

器官・組織形成期の発生異常に基づく上皮管腔組織形成障害

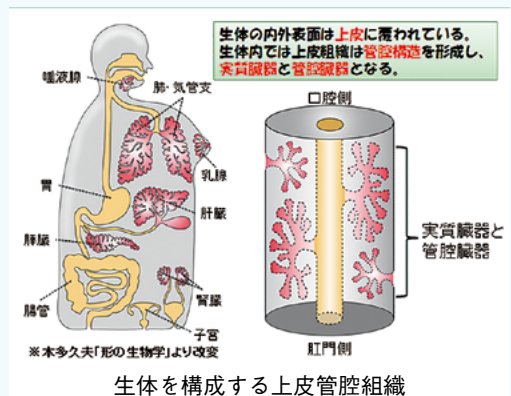
Organ malformations as results of accumulated polarity disruptions in epithelial tubular structures during organogenesis and histogenesis

研究者紹介

センター長：大谷 浩 (医学部・教授)
 橋本 龍樹 (医学部・教授), 内藤 貫太 (総合理工学研究科・教授)
 Ashiq Rafiq Mahmood (戦略的研究推進センター・特任助教)
 研究協力者：八田 稔久 (金沢医大・教授), 宇田川 潤 (滋賀医大・教授)
 研究者：松本 暁洋, 古屋 智英, 小川 典子 (医学部・助教)
 Esrat Jahan (医学部・外国人研究者)
 元矢 知志, 新田 哲哉, 倉本 純子 (医学系研究科・大学院生)
 Director: Hiroki Otani (Professor, Faculty of Medicine)
 Ryuju Hashimoto (Professor, Faculty of Medicine)
 Kanta Naito (Professor, Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering),
 Ashiq Rafiq Mahmood (Visiting Assistant Professor, Center for the Promotion of Project Research)
 Cooperator: Toshihisa Hatta (Professor, Kanazawa Medical Univ), Jun Udagawa (Professor, Shiga Univ Med Sci)
 Researcher: Akihiro Matsumoto, Motohide Furuya, Noriko Ogawa (Assistant Profs, Faculty of Medicine)
 Esrat Jahan (Foreign Researcher, Faculty of Medicine)
 Tomoyuki Moyoya, Tetsuya Nitta, Junko Kuramoto (Postgraduate Students, Graduate School of Medical Research)

概要

私たちの身体には、消化器、呼吸器などチューブ状の組織(上皮管腔組織)の組み合わせでできた臓器があり、私たちの生命を支えています。細胞や組織はきちんとした方向性(極性)をもって配列して、臓器の「正しい」形ができあがっています。奇形は、このような細胞や組織の極性の異常が重なりあって、臓器の形の異常を生じるもので、臓器自体の大きさの異常や、管腔の長さや伸びる方向の異常、管腔の太さや分岐の異常など、様々なパターンが知られています。これまで多くの臓器の様々な異常を、「極性」の異常という観点から俯瞰的にとらえる研究はなされてきませんでした。私たちは、これらの異常のパターンを詳しく調べて、そこに働く遺伝子、分子メカニズムを明らかにします。そして、全身の多くの臓器に共通した、あるいは異なる細胞や組織の極性の異常が重なって、全身の管腔臓器における共通および異なる奇形のパターンにつながるメカニズムを明らかにすることを目指します。



生体を構成する上皮管腔組織

Malformations of organs are the abnormalities in position, shape, and/or size of the organs along the three-dimensional body axes as the results of accumulated abnormalities in various polarities at the cellular and tissue levels. In this project, we elucidate the mechanisms by which abnormalities in the polarity regulation in the epithelial tubular structures accumulate during development and result in malformations of the organs.

特色 研究成果 今後の展望

この研究は、文科省科研費新学術領域「上皮管腔組織の形成・維持と破綻における極性シグナル制御の分子基盤の確立」(平成23年度から27年度) (<http://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/molbiobc/tubulology/index.html>)の計画研究の一つとして行われています。先天異常総合解析プロジェクトセンターでは、この研究を含めて、広範囲の発生過程の正常と異常に関わる研究を学内外の研究者が協力して推進しています。平成26年度には、発生中の諸臓器が「調和的」に成長する過程を数学的に解析した論文を発表し、神経幹細胞の増殖調節機構と同様の機構が全身の管腔臓器の細胞にも存在するかについて形態学と数理解析を融合した研究などを推進しました。

